

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Patentschrift
①1 DE 2660623 C2

⑤1 Int. Cl. 3:
A61F 1/03

②1 Aktenzeichen: P 26 60 623.5-35
②2 Anmeldetag: 16. 8. 76
④3 Offenlegungstag: 17. 2. 77
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 30. 8. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
15.08.75 US 605208

⑦3 Patentinhaber:
United States Surgical Corp., New York, N.Y., US

⑦4 Vertreter:
Lorenz, E.; Seidler, B.; Seidler, M.; Gossel, H.,
Dipl.-Ing.; Philipps, I., Dr.; Wulf, R., Dipl.-Chem.,
Rechtsanw., 8000 München

⑥2 Teil aus: P 26 36 816.1

⑦2 Erfinder:
Noiles, Douglas George, New Canaan, Conn., US

⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS 19 64 781 ✓
DE-OS 23 34 265 ✓
DE-OS 23 04 988
DE-OS 22 28 853
DE-OS 22 21 913

⑤4 Kniegelenk-Endoprothese

Anlage	2
I-S	Joint Medical
	././ Link
Aktz	Klage
Schrifts v	19.10.1994
RAe. Wildanger, Dr. Kehrwald	

DE 2660623 C2

DE 2660623 C2

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche:

1. Kniegelenk-Endoprothese mit einem mit Dornen versehenen Oberschenkel- und Schienbeinteil, zwischen denen ein Zwischenteil angeordnet ist, das einerseits mit dem Oberschenkelteil und andererseits mit dem Schienbeinteil zusammenwirkende Lagerflächen aufweist, die Bewegungen in zwei Ebenen zulassen, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenteil aus einer Lagerplatte (196, 156) besteht, die auf ihrer Oberseite konkave Gleitflächen (163), auf denen komplementär konvexe Gleitflächen des Oberschenkelteils (152, 190) abgestützt sind, und auf ihrer Unterseite eine ebene Gleitfläche aufweist, die auf der Lagerfläche (199) des Schienbeinteils (150, 153) abgestützt und um eine parallel zum Schienbeinknochen (7) verlaufende ideale Achse drehbar ist.

2. Kniegelenk-Endoprothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfteil (153) des Schienbeinteils mit einem überstehenden Rand (164) versehen ist, dessen innere Wandung mit einem Radius gekrümmt ist, der dem Krümmungsradius (170) der Außenfläche der Lagerplatte (155) entspricht.

3. Kniegelenk-Endoprothese nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerplatte (155) U-förmig ausgebildet ist und der zwischen den Schenkeln (167) gebildete Schlitz (169) einem Schlitz (165) entspricht, der in dem Kopfteil (158) des Schienbeinteils (155) vorgesehen ist.

Die Erfindung betrifft eine Kniegelenk-Endoprothese mit einem mit Dornen versehenen Oberschenkel- und Schienbeinteil nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer aus der DE-OS 23 34 265 bekannten Kniegelenk-Endoprothese dieser Art ist das Zwischenteil mit einer Lagerbohrung für einen mit dem Schienbeinteil verbundenen Zapfen versehen, der rechtwinklig zu einer diesen umgebenden Stückfläche angeordnet ist und mit dem Dorn des Schienbeinteils einen spitzen Winkel einschließt. Zusätzlich ist das Zwischenteil mit einer etwa rechtwinklig zu dem Dorn des Schienbeinteils verlaufenden Lagerfläche versehen, auf der sich das Oberschenkelteil mit einer kreisbogenförmigen Gleitfläche seiner gegabelten Schenkel abstützt. Die zu dem Dorn des Schienbeinteils geneigte Anordnung des von der Lagerbohrung des Zwischenteils eingefassten Zapfens hat die Folge, daß in der Streckstellung der Oberschenkel- und Schienbeinteile deren Drehung relativ zueinander nicht möglich ist. Andererseits entspricht diese Streckstellung der Oberschenkel- und Schienbeinteile der Hauptbelastungsstellung der Prothese, in der die Übertragung der Kraft hauptsächlich über den obenliegenden Bereich des Zapfens erfolgt, so daß dieser einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt ist. Kniegelenk-Endoprothesen sollen aber einem möglichst geringen Verschleiß unterliegen, weil der Austausch der Prothese oder von Prothesenteilen nur mit einer für den Patienten sehr lästigen Operation möglich ist, die jeweils möglichst lange hinausgeschoben werden sollte.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kniegelenk-Endoprothese nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 zu schaffen, bei der bei möglichst großer An-

näherung an die natürlichen Gelenkbewegungen der Verschleiß verringert ist, so daß deren Funktion über eine längere Zeit gewährleistet ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Bei der erfindungsgemäßen Kniegelenk-Endoprothese stützt sich das Oberschenkelteil bei der höchsten auftretenden Belastung in der Streckstellung der Prothese über das Zwischenteil auf der Lagerfläche des Schienbeinteils ab, so daß die Gleitfläche des Zwischenteils und die Lagerfläche des Schienbeinteils im wesentlichen gleichmäßig belastet und einen Verschleiß erhöhende Spitzenbelastungen vermieden sind.

Aus der DE-AS 19 64 781 sowie den DE-OS 22 21 913, 22 28 853 und 23 04 988 sind Kniegelenk-Endoprothesen bekannt, bei denen die mit dem Oberschenkel und dem Schienbein verbundenen Teile mit aufeinander abrollenden und abwälzenden Lagerflächen versehen sind, zwischen denen örtlich stark konzentrierte Belastungen auftreten, die einen verstärkten Verschleiß verursachen, durch den die Beweglichkeit der Prothese und deren Einsatzfähigkeit und Einsatzdauer beeinträchtigt werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht der Kniegelenk-Endoprothese im eingesetzten Zustand,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kniegelenk-Endoprothese nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Vorderansicht einer anderen Ausführungsform der Kniegelenk-Endoprothese, teilweise im Schnitt, und

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Schienbeinteil der Kniegelenk-Endoprothese nach Fig. 3.

Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Kniegelenk-Endoprothese besteht aus dem Schienbeinteil 180 und dem Oberschenkelteil 190, zwischen denen die Lagerplatte 196 angeordnet ist. Das Oberschenkelteil 190 besteht aus zwei bogenförmigen Tragelementen 192, die mit dem Oberschenkelknochen durch Dorne 194 verbunden sind.

Das Schienbeinteil 180 ist an seiner Oberfläche mit einer Lagerfläche 198 versehen, auf der die Lagerplatte 196 mit ihrer unteren ebenen Gleitfläche ruht. Die Lagerfläche 196 weist auf ihrer Oberseite zwei konkave Gleitflächen auf, auf denen die komplementären konvexen Gleitflächen der das Oberschenkelteil 190 bildenden Tragelemente 192 abgestützt sind.

Das Schienbeinteil 180 ist durch die Dorne 202, 204 mit dem Schienbein verbunden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 ist das Schienbeinteil 150 durch die Dorne 155, 160 mit dem Schienbein 7 verbunden. Das Oberschenkelteil 152 weist einen Dorn mit gegabelten seitlichen Schenkeln 154 auf, dessen unteren Flächen als konvexe Gleitflächen ausgebildet sind. Diese Gleitflächen stützen sich auf komplementären konkaven Gleitflächen 168 der Lagerplatte 156 ab.

Das Oberteil 158 des Schienbeinteils 150 ist mit einem überstehenden Rand 164 versehen, der der Führung der Lagerplatte 156 dient. Die Lagerplatte 156 ist U-förmig ausgebildet und mit Schenkeln 167 versehen, in denen die konkaven Gleitflächen 168 angeordnet sind. Der zwischen den Schenkeln 167 vorhandene Schlitz 169

26 60 623

3

4

entspricht dem Schlitz 166 des Kopfteils 158 des Schienbeinteils 150.

Der Rand 170 der Lagerplatte 156 und die Innenfläche 172 des Randes 164 sind mit gleichen Radien gekrümmt und dienen der Führung des Schienbeinteils bei der Drehung um eine parallel zum Schienbeinknochen verlaufende ideelle Achse.

Die Schenkel 154 des Schienbeinteils 152 weisen konvexe Gleitflächen auf, die zu den Gleitflächen 168 der Lagerplatte 156 komplementär sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 26 60 823
 Int. Cl.³: A 51 F 1/03
 Veröffentlichungstag: 30. August 1984




Fig. 1

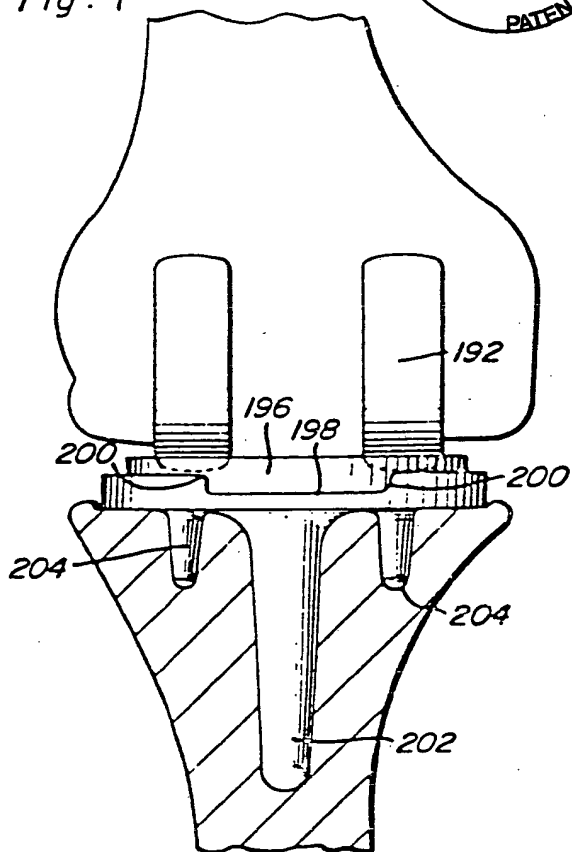


Fig. 2

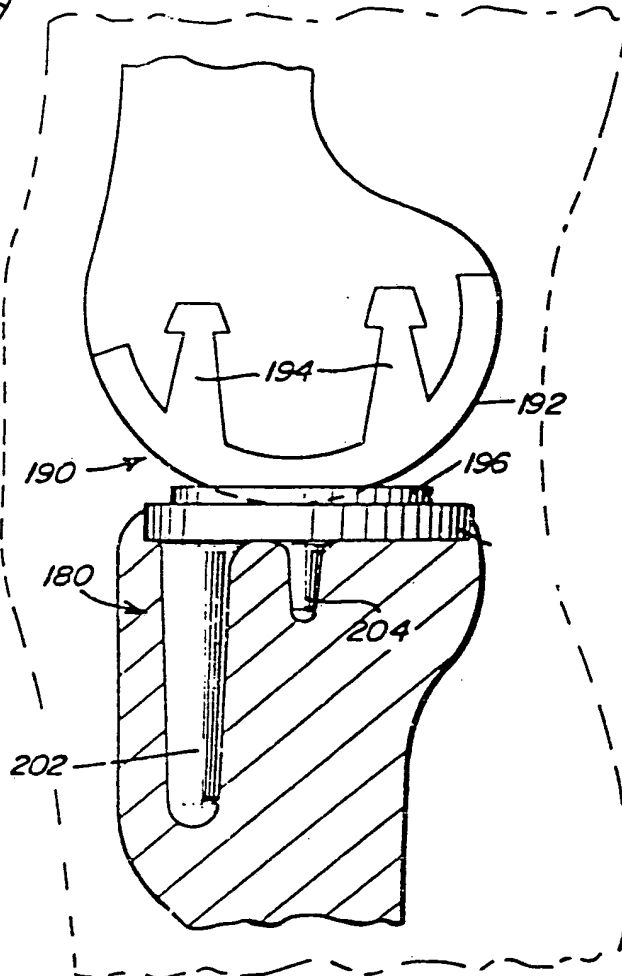


Fig. 3

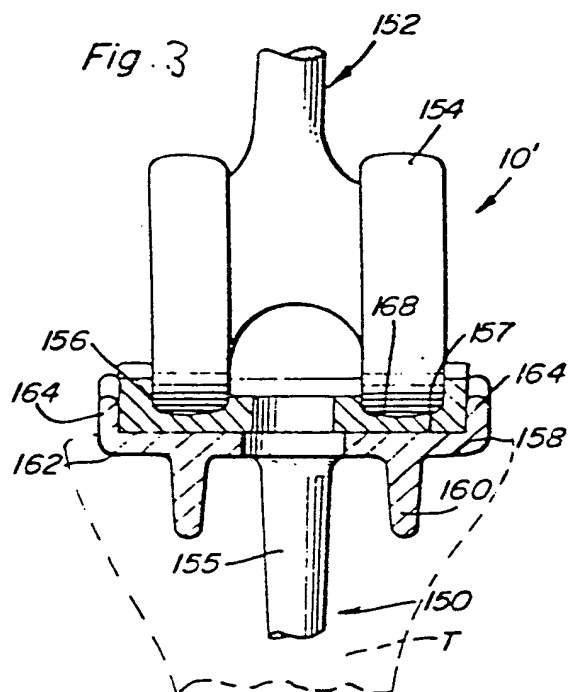


Fig. 4

